

Pacientų, operuotų esant lėtinei kylančiosios aortos aneurizmai ir aortos vožtuvo nesandarumui, išgyvenamumas vėlyvuoju pooperaciniu laikotarpiu

Rasa Čypienė, Arimantas Grebelis, Palmyra Semėnienė, Diana Zakarkaitė¹,
Giedrė Nogienė, Giedrius Uždavinys, Vytautas Sirvydis

Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centras, ¹Kardiologijos ir angiologijos centras

Raktažodžiai: kylančiosios aortos aneurizma, aortos vožtuvo nesandarumas.

Santrauka. Tyrimo tikslas. Įvertinti pacientų, operuotų esant lėtinei kylančiosios aortos aneurizmai ir aortos vožtuvo nesandarumui, išgyvenamumą vėlyvuoju laikotarpiu.

Tyrimo medžiaga. Analizuojamas 188 pacientų išgyvenamumas nuo operacijos iki 20 metų po operacijos. Pagal klinikinę eigą 188 pacientai buvo suskirstyti į dvi grupes.

Pirma grupė: lėtinė atsisluoksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumas – 42 pacientai (22,3 proc.).

Antra grupė: lėtinė neatsisluoksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumas – 146 pacientai (77,7 proc.).

Pacientų vidutinė funkcinė klasė pagal Niujorko Širdies asociaciją (NŠA) buvo $3,5 \pm 0,06$. Pirmoje grupėje IV NŠA funkcinės klasės pacientų buvo daugiau ir jie sudarė 64,3 proc.; III NŠA funkcinės klasės buvo 35,7 proc. Antroje grupėje daugiau buvo III NŠA funkcinės klasės pacientų – 58,2 proc., o IV NŠA – 41,8 proc. Pagrindinės aneurizmų priežastys abiejose pacientų grupėse buvo aterosklerozė, arterinė hipertenzija ir Marfano sindromas.

Rezultatai. Bendrasis ir vėlyvojo laikotarpio išgyvenamumas pacientų grupėse nesiskyrė. III NŠA funkcinės klasės operuotų pacientų bendrasis išgyvenamumas nuo operacijos iki 20 metų po operacijos buvo reikšmingai didesnis lyginant su IV NŠA (atitinkamai – $91,4 \pm 3,0$ ir $62,9 \pm 6,9$, $p < 0,01$). Įvertinę vėlyvąjį išgyvenamumą be hospitalinių mirčių, nustatėme, kad III NŠA priešoperacinės funkcinės klasės pacientų išgyvenamumas per visą stebėjimo laikotarpį buvo didesnis nei IV NŠA, reikšmingai skyrėsi nuo dešimties metų, o dvidešimtaisiais metais po operacijos sudarė atitinkamai – $93,2 \pm 2,7$ proc. ir $72,9 \pm 5,6$ proc. ($p < 0,01$).

Vėlyvuoju laikotarpiu mirė 12,8 proc. pacientų. Pagrindinės mirties priežastys antros grupės pacientų buvo progresuojantis širdies nepakankamumas ir protezinis infekcinis endokarditas, o pirmoje grupėje pacientų vienodai pasiskirstė progresuojantis širdies nepakankamumas ir konduito disfunkcija.

Išvados. Pacientų išgyvenamumo analizė vėlyvuoju laikotarpiu parodė tokios sudėtingos patologijos kaip lėtinė kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumas operacijos veiksmingumą. III NŠA funkcinės klasės pacientų išgyvenamumas vėlyvuoju laikotarpiu buvo didesnis nei IV NŠA funkcinės klasės. Dažniausios vėlyvo laikotarpio mirties priežastys buvo lėtinis širdies nepakankamumas ir protezinis infekcinis endokarditas.

Ivadas

Literatūroje daugiausia yra straipsnių, apibendrinančių ūminės kylančiosios aortos aneurizmos ir aortos vožtuvo nesandarumo korekcijos operacijų vėlyvuosius rezultatus. Šiame straipsnyje nagrinėjama tik lėtinių aortos aneurizmų, kai yra pažeistas ir aortos vožtuvas ir išsivystęs aortos vožtuvo nesandarumas, chirurginio gydymo vėlyvieji rezultatai. Pasaulinėje literatūroje randama nedaug straipsnių, kuriuose būtų

nagrinėjami analogiški rodikliai (1–8).

Tyrimo tikslas – įvertinti pacientų, operuotų esant lėtinei kylančiosios aortos aneurizmai ir aortos vožtuvo nesandarumui, išgyvenamumą vėlyvuoju laikotarpiu.

Tyrimo metodai

Vilniaus universiteto Širdies chirurgijos centre nuo 1972 m. gruodžio iki 2008 m. sausio operuoti 204 pa-

cientai, esant kylančiosios aortos lėtinei aneurizmai ir aortos vožtuvo nesandarumui. Hospitaliniu laikotarpiu mirė 16 pacientų (7,8 proc.). Šiame straipsnyje retrospektyviai analizuojamas išgyvenamumas 188 pacientų, kurie buvo stebėti nuo operacijos iki 20 metų po operacijos. Tiriamieji pagal priešoperacinę klinikinę eigą buvo suskirstyti į dvi grupes.

Pirma grupė: 42 pacientai (22,3 proc.), sergantys lėtine atsisluoksniuojančiąja kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumu.

Antra grupė: 146 pacientai (77,7 proc.), sergantys lėtine kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumu.

127 stebėti pacientai buvo vyrai (67,5 proc.), pirmoje grupėje buvo 26 vyrai (61,9, proc.), antroje – 101 (69,1 proc.). Vidutinis tiriamųjų amžius – $53,1 \pm 1,0$ metų. Antros grupės pacientai buvo vyresni už pirmos grupės, atitinkamai – $54,6 \pm 1,03$ metų ir $47,8 \pm 2,19$ metų. Pacientų fizinis aktyvumas buvo vertinamas pagal Niujorko širdies asociacijos (NŠA) klasifikaciją (9).

Pacientų vidutinė funkcinė klasė pagal NŠA buvo $3,5 \pm 0,06$. Pirmoje grupėje IV NŠA funkcinės klasės pacientų buvo daugiau, jie sudarė 64,3 proc., III NŠA funkcinės klasės buvo 35,7 proc. Antroje grupėje daugiau pacientų buvo III NŠA funkcinės klasės – 58,2 proc., IV NŠA funkcinės klasės – 41,8 proc.

Analizuojamų pacientų aneurizmų priežastys šios: aterosklerozė ir arterinė hipertenzija (64,1 proc.), Marfano sindromas (22,9 proc.), reumatas (9,3 proc.), trauma (2,0 proc.), infekcinis endokarditas (1,7 proc.).

Operacijos atliktos 1972 ir 2007 m. laikotarpyje, operacijų metodika per šį 35 metų laikotarpį beveik nesiskyrė. Daugumai pacientų atlikta Bentall-De Bono operacija. Gerėjant protezų kokybei, mažesniai pacientų skaičiui reikia Cabrol jungčių. Pačių naujausių operacijos modifikacijų (pvz., keturios Davido operacijos) rezultatai dar nestebėti vėlyvuoju laikotarpiu.

Analizuotas bendrasis (su hospitaliniu mirštamumu) bei vėlyvasis (>1 mėn.) išgyvenamumas po operacijos. Visi operuoti pacientai vieną kartą per metus tirti Širdies chirurgijos centro Ambulatoriniame poskyryje. Jei pacientas neatvyko, informacija apie jo būklę gauta telefonu.

Vėlyvojo laikotarpio išgyvenamumui vertinti taikytas Kaplan-Meier išgyvenamumo kreivių metodas. Duomenų skirtumas statistiškai reikšmingas, kai $p < 0,05$.

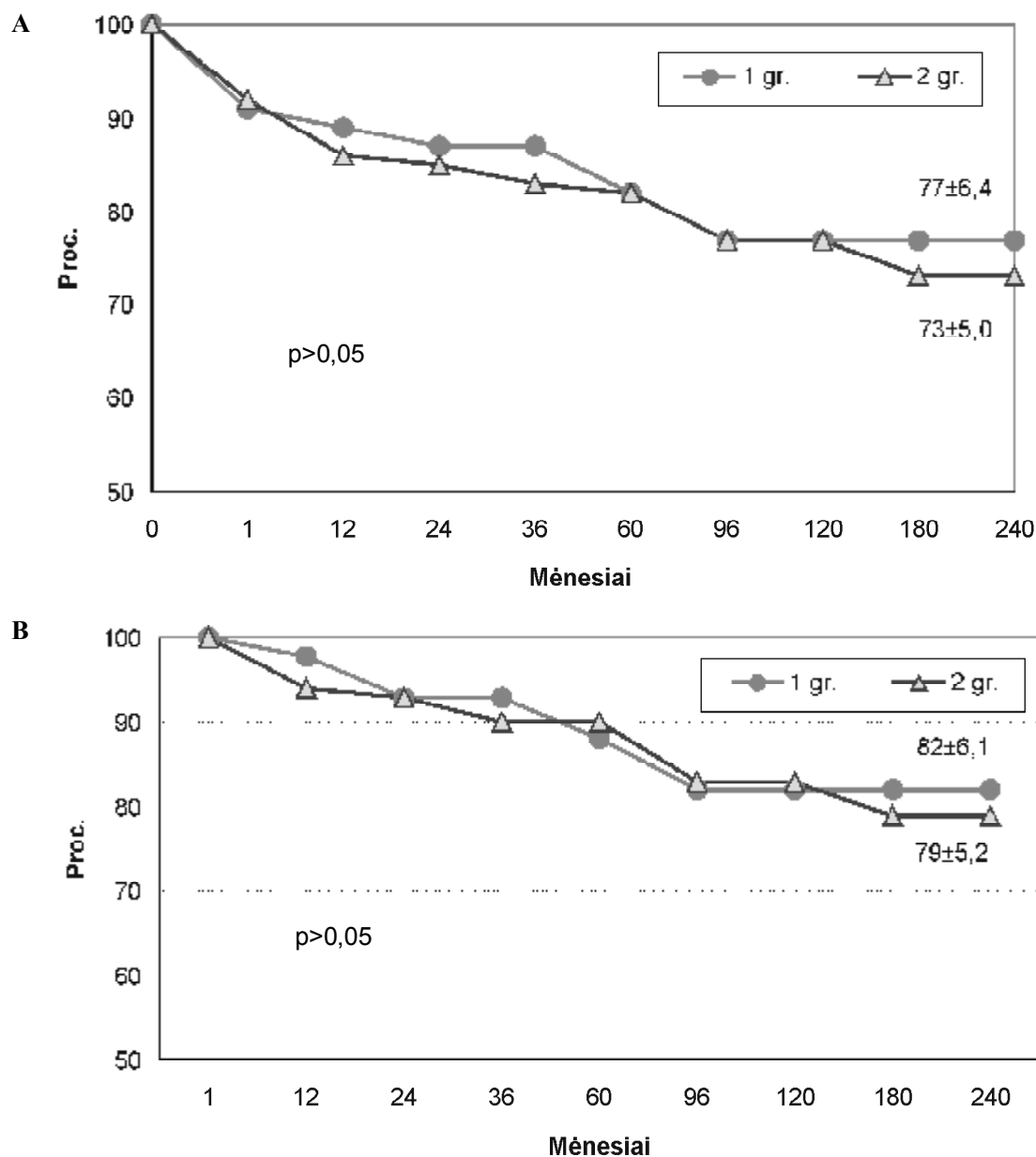
Tyrimų rezultatai

Pacientų bendrasis išgyvenamumas vėlyvuoju laikotarpiu pavaizduotas Kaplan-Meier išgyvenamumo kreivėmis (1 pav.). Taigi, 1 (A ir B) paveiksle reikšmin-

go išgyvenamumo skirtumo tarp atskirų pacientų grupių nenustatyta vertinant tiek bendrąjį išgyvenamumą, atitinkamai – $77,0 \pm 6,4$ proc. ir $73,0 \pm 5,0$ proc., tiek ir vėlyvąjį išgyvenamumą. Stebint 20 metų po operacijos, pacientų vėlyvasis išgyvenamumas buvo atitinkamai – $82,0 \pm 6,1$ proc. ir $79,0 \pm 5,2$ proc. ($p > 0,05$).

Pacientų išgyvenamumo priklausomumas nuo funkcinės klasės prieš operaciją pateikiamas 2 paveiksle. III NŠA funkcinės klasės pacientų bendrasis išgyvenamumas nuo operacijos iki 20 metų po operacijos buvo reikšmingai didesnis palyginus su IV NŠA (atitinkamai – $91,4 \pm 3,0$ ir $62,9 \pm 6,9$, $p < 0,01$) (2A pav.). Įvertinę vėlyvąjį išgyvenamumą be hospitalinių mirčių (2B pav.), nustatėme, kad III NŠA priešoperacinės funkcinės klasės pacientų išgyvenamumas per visą stebėjimo laikotarpį buvo didesnis nei IV NŠA, reikšmingai skyrėsi nuo dešimties metų, o dvidešimtais metais po operacijos sudarė atitinkamai – $93,0 \pm 2,7$ proc. ir $72,9 \pm 5,6$ proc. ($p < 0,01$).

Pacientų mirštamumas vėlyvuoju laikotarpiu buvo 12,8 proc. (24 iš 188 pacientų). Šio laikotarpio mirštamumo priežastys pateikiamos lentelėje. Vėlyvuoju laikotarpiu pirmoje grupėje (lėtine atsisluoksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumas) mirė 6 iš 42 pacientų (14,3 proc.), antroje grupėje (lėtine neatsisluoksniuojančioji kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumas) – 18 iš 146 pacientų (12,3 proc.). Skirtumas statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$). Pagrindinės mirties priežastys vėlyvuoju laikotarpiu antros grupės pacientų buvo lėtinis širdies nepakankamumas (7 pacientai) ir protezinis infekcinis endokarditas (5 pacientai), pirmos grupės pacientų – vienodai pasiskirstė lėtinis širdies nepakankamumas ir konduito funkcijos sutrikimas (po 2 pacientus). Visi pacientai, mirę nuo lėtinio širdies nepakankamumo, prieš operaciją buvo IV funkcinės klasės ir po operacijos jų funkcinė būklė nežymiai pagerėjo. Dėl ilgos anamnezės ir didelio aortos vožtuvo nesandarumo išliko lėtinis širdies nepakankamumas vėlyvuoju pooperaciniu laikotarpiu. Protezinis infekcinis endokarditas pasireiškė dėl nepakankamo naujai atsiradusios infekcijos antibakterinio gydymo susirgimo pradžioje. Vienas pacientas dėl protezinio infekcinio endokardito nesėkmingai pakartotinai operuotas, praėjus ketveriems metams po pirmosios operacijos. Du pacientus teko pakartotinai operuoti dėl nuplyšusių kylančiosios aortos protezų (konduito funkcijos sutrikimas) praėjus septyneriems ir dvylikai metų po pirmosios operacijos. Pirmosios operacijos metu protezai buvo platinami kylio formos loppu, kuriam prisiūti tuo metu naudoti siūlai fragmentavosi ir ištirpo. Pacientai mirė po pakartotinių operacijų.



Trukmė, mėn.	0	1	12	60	120	180	240
1 gr.	46	42	42	32	27	20	11
2 gr.	158	146	124	69	33	17	9

1 pav. Pacientų išgyvenamumas

A – bendrasis išgyvenamumas, B – išgyvenamumas vėlyvuju laikotarpiu.

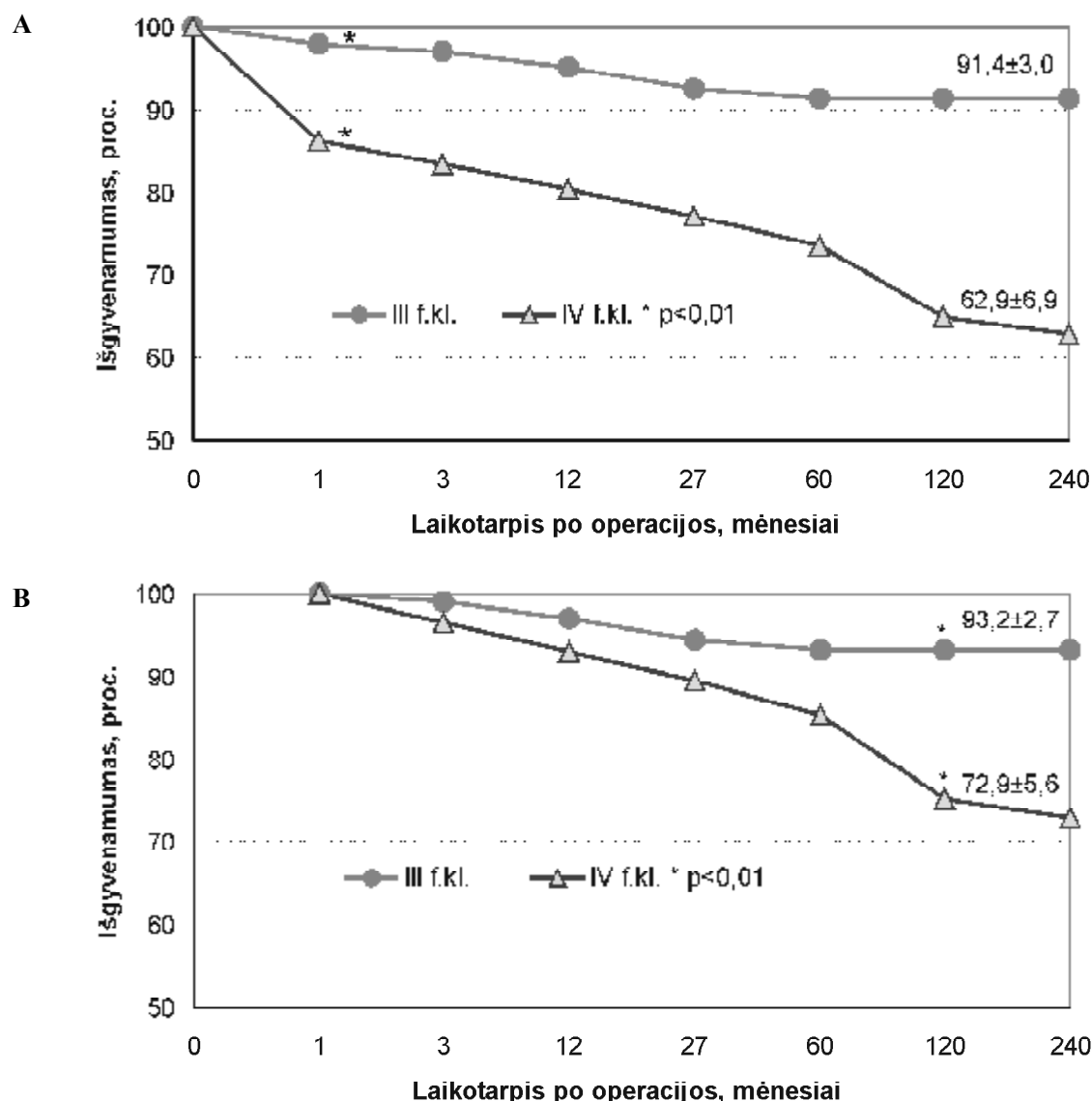
Vėlyvuju laikotarpiu pirmoje grupėje pacientai mirė praėjus nuo vienerių iki dvylikos metų po operacijos (vidutinė stebėjimo trukmė – $27,9 \pm 9,8$ mėn.), 2 grupėje – nuo dviejų mėnesių iki septynerių metų (vidutinė stebėjimo trukmė – $17,4 \pm 5,1$ mėn.).

Rezultatų aptarimas

Analizuotas 188 pacientų, operuotų esant lėtinei

kylančiosios aortos aneurizmai ir aortos vožtuvo nesandarumui, išgyvenamumas nuo operacijos iki 20 metų po operacijos.

Įvertinę pacientų grupių, esant lėtinei atsisluoksniuojančiai ar neatsisluoksniuojančiai kylančiosios aortos aneurizmai ir aortos vožtuvo nesandarumui, išgyvenamumą vėlyvuju laikotarpiu, statistiškai reikšmingo skirtumo neradome. Vėlyvuju laikotarpiu, iki



Laikotarpis po operacijos, mėn.	0	1	12	60	120	180	240
III f. kl.	101	97	86	45	24	10	4
IV f. kl.	103	91	80	56	36	27	16

2 pav. Pacientų funkcinės klasės prieš operaciją įtaka išgyvenamumui

A – bendrajam išgyvenamumui, B – išgyvenamumui vėlyvuoju laikotarpiu.

septynerių metų pacientų išgyvenamumas abiejose grupėse kito beveik vienodai, o nuo septynerių iki 21 metų buvo stabilus ir sudarė atitinkamai – $82,0 \pm 6,1$ ir $79,0 \pm 5,2$ proc. S. Gelsomino ir kolegų (1, 2) analizuodami (2003) pacientų išgyvenamumą 16 metais po operacijos, nurodo išgyvenamumą – $90,1 \pm 4,5$ proc., esant lėtinei kylančiosios aortos atsislauksniuojančiai aneurizmai ir aortos vožtuvo nesandarumui,

ir $94,3 \pm 3,4$ – esant lėtinei kylančiosios aortos neatsislauksniuojančiai aneurizmai ir aortos vožtuvo nesandarumui. R. Houel su kolegomis (3) praėjus 10 metų po operacijos (2002) užfiksavo $75,8 \pm 6,9$ proc. išgyvenamumą. D. C. Miller su kolegomis (4) teigia, kad pacientų, operuotų dėl lėtinės neatsislauksniuojančios aneurizmos ir aortos vožtuvo nesandarumo, išgyvenamumas yra mažesnis ($48,0 \pm 7,0$ proc.), lygi-

Lentelė. Mirties priežastys vėlyvuju laikotarpiu

Priežastys	Klinikinės grupės	
	1 gr. (n=42)	2 gr. (n=146)
Lėtinis širdies nepakankamumas	2	7
Konduito funkcijos sutrikimas	2	0
Protezinis infekcinis endokarditas	1	5
Galvos smegenų kraujotakos nepakankamumas	0	3
Kitos, nežinomos	1	3
Iš viso	n=6 (14,3 proc.)	n=18 (12,3 proc.)*

* Skirtumas statistiškai nereikšmingas ($p>0,05$).

nant su pacientų, operuotų dėl lėtinės atsisluoksniuojančios kylančiosios aortos aneurizmos ir aortos vožtuvo nesandarumo išgyvenamumu ($62,0\pm 9,0$ proc.). F. Jault ir kolegų (5) analizuodami (1994) 303 ligonių, operuotų dėl lėtinių kylančiosios aortos aneurizmų, išgyvenamumą devintaisiais metais po operacijos nurodo mažesnę nei mūsų tirtų pacientų, atitinkamai – $59,6\pm 3,7$ proc., K. Taniguchi ir kolegų (6) 10 metų po operacijos išgyvenamumą – $65,0\pm 8,0$ proc.

Analizuojant pacientų bendrojo išgyvenamumo (su hospitaliniu mirštamumu) priklausomumą nuo funkcinės klasės prieš operaciją, paaiškėjo, kad III NŠA funkcinės klasės pacientų reikšmingai geresnis išgyvenamumas nei IV NŠA funkcinės klasės nuo vieno mėnesio po operacijos. Analizuojant pacientų išgyvenamumą be hospitalinio mirštamumo, pastebėta, kad priešoperacinės III funkcinės klasės pacientų išgyvenamumas reikšmingai didesnis nei IV funkcinės klasės tik nuo 10 metų po operacijos.

III NŠA funkcinės klasės operuotų pacientų išgyvenamumas nuo 10 iki 20 metų po operacijos buvo reikšmingai geresnis nei IV funkcinės klasės operuotų pacientų, dvidešimtaisiais metais po operacijos atitinkamai – $93,0\pm 2,7$ ir $72,9\pm 5,6$; $p<0,01$. IV funkcinės klasės pacientams dėl ilgos ligos anamnezės ir didelio aortos vožtuvo nesandarumo išliko lėtinis širdies nepakankamumas vėlyvuju pooperaciniu laikotarpiu. Nepavyko rasti literatūros, analizuojančios lėtinės kylančiosios aortos aneurizmos ir aortos vožtuvo nesandarumo chirurginio gydymo vėlyvuosius rezultatus pri-

klausomai nuo priešoperacinės funkcinės klasės.

Vėlyvuju laikotarpiu po operacijos mirė 24 iš 188 operuotų ligonių (12,8 proc.). Kitų autorių duomenimis, vėlyvasis pacientų mirštamumas, esant šiai patologijai, svyruoja nuo 2,7 proc. iki 16,0 proc.; S. Gelsomino ir kolegų duomenimis – 2,7 proc. (1), P. M. Pego-Fernades ir kolegų duomenimis – 5 proc. (7), K. Taniguchi ir kolegų duomenimis – 16 proc. (6). Svarbiausios mirties priežastys vėlyvuju laikotarpiu buvo lėtinis širdies nepakankamumas, protezinis infekcinis endokarditas, konduito disfunkcija, galvos smegenų kraujotakos nepakankamumas. Kitų autorių duomenimis (6), vėlyvųjų mirčių priežastys buvo susijusios su konduito funkcijos sutrikimu ir aortos pokyčiais (pakartotinis sluoksniavimasis, sluoksniavimosi plitimas į kitas aortos dalis, pseudoaneurizmų susiformavimas vainikinių arterijų prisiuvimo vietoje ar pseudoaneurizmos vainikinių arterijų žiotyse).

Išvados

1. Pacientų išgyvenamumo analizė vėlyvuju laikotarpiu parodė tokios sudėtingos patologijos, kaip lėtinė kylančiosios aortos aneurizma ir aortos vožtuvo nesandarumas operacijos veiksmingumą.

2. III NŠA funkcinės klasės pacientų išgyvenamumas vėlyvuju laikotarpiu buvo didesnis nei IV NŠA funkcinės klasės.

3. Dažniausios vėlyvojo laikotarpio mirties priežastys buvo lėtinis širdies nepakankamumas ir protezinis infekcinis endokarditas.

Survival rate of patients with ascending aorta aneurysm and aortic valve regurgitation in the late postoperative period

Rasa Čypienė, Arimantas Grebelis, Palmyra Semėnienė, Diana Zakarkaitė¹,
Giedrė Nogienė, Giedrius Uždavinys, Vytautas Sirvydis

Heart Surgery Center, ¹Center of Cardiology and Angiology, Vilnius University, Lithuania

Key words: aneurysm of ascending aorta; aortic regurgitation.

Summary. *The aim of the study* was to evaluate the long-term survival in patients undergoing surgical treatment for chronic aortic aneurysms with aortic regurgitation.

Material and methods. We analyzed survival data of 188 patients during follow-up period of 1 month to 20 years postoperatively. The patients were divided into the following groups according to the clinical course: Group 1 – chronic dissecting aneurysm of ascending aorta with aortic regurgitation (42 patients, 22.3%); Group 2 – chronic nondissecting aneurysm of ascending aorta with aortic regurgitation (146 patients, 77.7%).

Mean NYHA functional class of the patients was 3.5 ± 0.06 . In the Group 1, 64.3% of the patients were in NYHA functional class IV; 35.7% of the patients were in NYHA class III. In the Group 2, the majority of the patients (58.2%) were in class III; in class IV – 41.8%. The most common etiological factors in both groups were atherosclerosis, arterial hypertension, and Marfan's syndrome.

Results. No differences in overall and long-term survival rates between the groups were found. However, the patients who were in class III before the operation showed significantly higher overall and long-term survival rates in comparison with the survival rate of the patients who were in NYHA class IV preoperatively (overall survival rate, $91.4 \pm 3.0\%$ vs $62.9 \pm 6.9\%$; and long-term survival rate, $93.2 \pm 2.7\%$ vs $72.9 \pm 5.6\%$; respectively). There were 24 deaths (12.8%) during the late postoperative period. The main causes of death were progressive heart failure and infective prosthetic endocarditis (Group 2), chronic heart failure and dysfunction of the conduit (Group 1).

Conclusions. The analysis of patients' long-term survival demonstrated the efficacy of surgical treatment of such a complex pathology as chronic aneurysm of the ascending aorta with aortic valve regurgitation. The survival rate in the late postoperative period was higher in NYHA class III patients. The main causes of death were chronic heart failure and infective prosthetic endocarditis.

Correspondence to R. Čypienė, Heart Surgery Center, Clinics of Santariškės, Vilnius University Hospital, Santariškių 2, 08661 Vilnius, Lithuania. E-mail: chirurgai@santa.lt

Literatūra

1. Gelsomino S, Morocutti G, Franssani R, Masullo G, Da Col P, Spedicato L, et al. Long-term results of Bentall composite aortic root replacement for ascending aortic aneurysms and dissections. *Chest* 2003;124:984-8.
2. Gelsomino S, Masullo G, Morocutti G, Franssani R, Da Col P, Parise O, et al. Sixteen-year results of composite aortic root replacement for non-dissecting chronic aortic aneurysm. *Ital Heart J* 2003;4:454-9.
3. Houel R, Soustelle C, Kirsch M, Hillion ML, Renaut C, Loisanse DY. Long-term results of the Bentall operation versus separate replacement of the ascending aorta and aortic valve. *J Heart Valve Dis* 2002;11:485-91.
4. Miller DC, Stinson EB, Shumway NE. Realistic expectations of surgical treatment of aortic dissections: the Stanford experience. *World J Surg* 1980;4:571-8.
5. Jault F, Nataf P, Rama A, Fontanel M, Vaissier E, Pavie A, et al. Chronic disease of ascending aorta. Surgical treatment and long results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;108:747-54.
6. Taniguchi K, Nakano S, Matsuda H, Shirakura R, Sakai K, Okubo N, et al. Long-term survival and complications after composite graft replacement for ascending aortic aneurysm associated with aortic regurgitation. *Circulation* 1991;84(5 Suppl):III31-9.
7. Pego-Fernandes PM, Stolf NA, Moreira LF, Pereira Barreto AC, Bittencourt D, Jatene AD. Management of aortic insufficiency in chronic aortic dissection. *Ann Thorac Surg* 1991;51:438-42.
8. Čypienė R, Grebelis A, Semėnienė P, Nogienė G. Vyshivaemostj i oslozhhnenija v otdalioannyje sroki nabliudenija u boljnyh s sindromom Marfana posle korrekcii anevrizmy voschodiashčei aorty i aortalnoj nedostatočnosti. (Survival and complications in remote period of follow-up in patients with Marfan syndrome after correction of aneurysm of ascending aorta and aortic insufficiency.) *Kardiologija* 2007;8:53-6.
9. The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessel, 9th ed. Boston, Mass: Little, Brown and Co; 1994:253-6.

Straipsnis gautas 2008 02 29, priimtas 2009 03 06

Received 29 February 2008, accepted 6 March 2009